

Comportement saisonnier du bétail Zébu en Adamaoua Camerounais

I. Étude des femelles adultes : Comparaison de la race locale aux métis demi-sang Brahma

par P. LHOSTE

RÉSUMÉ

L'auteur a étudié pendant 1 an l'interaction des facteurs écologiques et physiologiques sur le comportement des vaches de la station de Wakwa au Cameroun.

Deux populations génétiquement différentes ont été comparées : 110 vaches de race locale Foulbé et 134 vaches 1/2 sang Brahma \times Foulbé.

Des conclusions ont été dégagées :

1^o La croissance pondérale de la vache continue jusqu'à 8-9 ans.

2^o L'alternance saisonnière se traduit, en élevage extensif, par de grandes variations de poids de la vache ; certains animaux subissent en période de disette une perte de 1/3 de leur poids et sont très éprouvés.

3^o L'époque de l'année à laquelle la vache met bas semble être un facteur déterminant de son comportement pondéral.

4^o Il y a intérêt en pratique à regrouper les vêlages au début de la saison des pluies.

I. — INTRODUCTION — GÉNÉRALITÉS

Dans un contexte d'élevage extensif, l'observation des vaches reproductrices au cours d'une année complète en zone intertropicale nous montre que le comportement de ces animaux est très variable ; certaines vaches passent à travers l'alternance saisonnière sans difficultés particulières, d'autres subissent en saison défavorable un amaigrissement alarmant qui peut même compromettre l'avenir de certains animaux.

Ces différences de comportement sont dues essentiellement à des combinaisons différentes des facteurs écologiques (saison, alimentation), avec les facteurs physiologiques propres à l'animal (gestation, mise bas, lactation).

Facteurs écologiques.

Nous rappelons que le milieu considéré se caractérise par alternance d'une saison des pluies et d'une saison sèche annuelles. Ce rythme détermine annuellement une période alimentaire pléthorique pour le bétail, suivie d'une période

défavorable ; en Adamaoua, la période favorable se situe approximativement d'avril à octobre ; la période défavorable d'octobre à mars, avec un maximum d'intensité en fin de saison sèche (février-mars).

Facteurs physiologiques propres à l'animal.

Nous rappelons que les besoins alimentaires de la vache sont rigoureusement fonction de son état physiologique. En plus de ses besoins normaux d'entretien et de croissance, la vache doit satisfaire à certaines époques des besoins supplémentaires de Gestation et de Lactation. Dans le contexte étudié (« Zébu à viande » en Elevage extensif) (1) on peut admettre que les besoins maxima surviennent chez la vache au cours de la lactation ; ces besoins de lactation peuvent alors représenter chez une bonne mère (4 à 5 l de lait), l'équivalent des besoins d'entretien. Ce qui revient à dire qu'une vache « assez bonne laitière » en pleine lactation devra, pour maintenir son état, manger deux fois plus du

même aliment qu'une vache de même poids tarie et non gestante.

Nous nous proposons d'étudier ci-après, les effets sur la vache de l'interaction des facteurs écologiques et des facteurs physiologiques. Cette étude porte sur les reproductrices de la Station de WAKWA où nous avons suivi mensuellement ou bi-mensuellement le poids de tous nos animaux, et ceci depuis plus d'un an. L'élevage considéré est de type extensif, les animaux étant entretenus sur le pâturage naturel sans complémentation alimentaire.

Notre étude portera d'autre part sur deux populations génétiquement différentes que nous comparerons. Il s'agit de :

— la Race locale Foulbé (ou « Peule-Adamaoua »);

— et de la Population Demi-Sang Brahma issue du Métissage de première Génération entre la race locale et la race Brahma importée des Etats-Unis. Nos observations portent sur 134 Vaches Demi-Sang Brahma et sur 110 Vaches de race locale.

II. — POIDS ADULTE

Pour chaque vache, nous avons d'abord établi un poids moyen annuel basé sur six pesées bi-mensuelles, régulièrement échelonnées dans l'année.

Les populations étudiées sont composées de vaches d'âge de 4 à 12 ans, allant de la première à la huitième gestation. Ces deux groupes sont comparables par leur composition. Chaque groupe comprend trois troupeaux :

1 Troupeau de Primipares : Foulbé = 36 Vaches. Demi-Sang = 46 Vaches.

1 Troupeau de Vaches d'âge moyen : Foulbé = 37 Vaches. Demi-Sang = 47 Vaches (2 à 4 Vêlages).

1 Troupeau de Vaches âgées : Foulbé = 37 Vaches. Demi-Sang = 41 Vaches (de 4 à 8 Vêlages).

L'étude statistique de la distribution des poids moyens annuels par vache dans ces deux populations donne les résultats suivants :

TABLEAU N° I. — Distribution des poids moyens :
Vaches demi-sang brahma - vaches foulbé (classes de 10 kg)

Milieu des classes kg	Vaches demi-sang		Vaches foulbé	
	Effectifs	Fréquences f:p.100	Effectifs	Fréquences f:p.100
290			1	0,9 p.100
300			4	3,6 "
310			5	4,6 "
320			6	5,4 "
330			21	19,1 "
340	2	1,5 p.100	7	6,4 "
350	—		15	13,6 "
360	5	3,7 "	10	9,1 "
370	7	5,2 "	11	10,0 "
380	7	5,2 "	5	4,6 "
390	9	6,7 "	5	4,6 "
400	20	14,9 "	10	9,1 "
410	20	14,9 "	2	1,8 "
420	13	9,7 "	2	1,8 "
430	10	7,5 "	1	0,9 "
440	8	6,0 "	—	—
450	10	7,5 "	2	1,8 "
460	8	6,0 "	—	—
470	6	4,5 "	—	—
480	5	3,7 "	2	1,8 "
490	4	3,0 "	1	0,9 "
Effectif total	n = 134	100 p.100	n = 110	100 p.100
Moyenne \bar{x}	$\bar{x} = 418$		$\bar{x} = 358$	
Erreur standard Sm	± 3		± 4	
Ecart-Type σ	$\sigma = 34$		$\sigma = 39$	
Coefficient Variation	V = 8p100		V=11p100	

La différence observée entre les moyennes de ces deux distributions est hautement significative (P. 0,01). Au graphique 1, nous donnons une représentation de ces distributions en présentant les polygones des fréquences pour les deux populations.

Les fréquences ont été calculées en pourcentage pour permettre une comparaison plus facile entre les deux distributions.

Nous observons donc sur les moyennes générales, une différence de 60 kg en faveur de la vache Demi-Sang Brahma. Cette différence illustre l'amélioration très sensible de format et de poids apportée par la race Brahma. Cette supériorité du poids adultes s'accompagne également d'un gain de précocité pour les animaux Métais.

Nous ajoutons que les vaches Foulbé de la Station constituent un échantillon très sensiblement supérieur à la moyenne régionale ; ces animaux proviennent pour la plupart d'achats locaux, mais ils ont été l'objet d'une sélection assez sévère lors de mise à la reproduction.

Une analyse plus fine de l'évolution du poids adulte nous montre que la croissance pondérale de la vache se poursuit au-delà de l'âge de cinq ans. Nous produisons au Tableau 2, des chiffres moyens pour des classes d'âge successives. Les chiffres proposés pour les vaches Métais Brahma sont précis car il s'agit d'animaux nés sur la Station dont nous connaissons l'âge exact. Les chiffres proposés pour les vaches Foulbé sont indicatifs, car ils résultent de l'estimation de l'âge d'animaux d'achat.

TABLEAU N°II

Poids moyen de la vache adulte (en fonction de l'âge)

	Age	4 ans	5 ans	6 ans	7 ans	8 ans	9 ans	10-12ans	Moyenne
Vaches demi-sang Brahma	Nombre	7	21	16	19	25	40	6	134
	Poids	372	400	405	423	413	436	435	418
Vaches foulbé	Nombre	73			37				110
	Poids	343			388				358

Malgré le caractère approximatif de la courbe des vaches Foulbé, nous constatons au Graphique 2 que les deux groupes d'animaux suivent une évolution parallèle. La différence de 60 kg en faveur des vaches Demi-Sang Brahma observée sur les moyennes générales semble se retrouver dans les différentes classes d'âge.

La conclusion qui découle de ce Graphique est la suivante : chez la vache zébu, le poids maximum n'est pas atteint avant l'âge de 9 ans. La croissance pondérale est importante jusqu'à l'âge de 7 ans, pour devenir très lente au-delà de 7 ans.

III. — ÉVOLUTION PONDÉRALE SAISONNIÈRE

Les conditions alimentaires dans lesquelles sont placés les animaux en élevage extensif sont très variables avec la saison ; les pluies déterminent la croissance du fourrage et sa qualité. L'alternance des saisons occasionne donc des variations de poids très importantes.

Au Tableau 3, nous présentons l'évolution pondérale saisonnière moyenne pour :

- Les Vaches Demi-Sang Brahma âgées (plus de 7 ans).
- Les Vaches Demi-Sang Brahma jeunes (moins de 7 ans).
- Toutes les Vaches Demi-Sang Brahma (Moyenne Générale).
- Les Vaches Foulbé âgées (plus de 7 ans).
- Les Vaches Foulbé jeunes (moins de 7 ans).
- Toutes les Vaches Foulbé (Moyenne Générale).

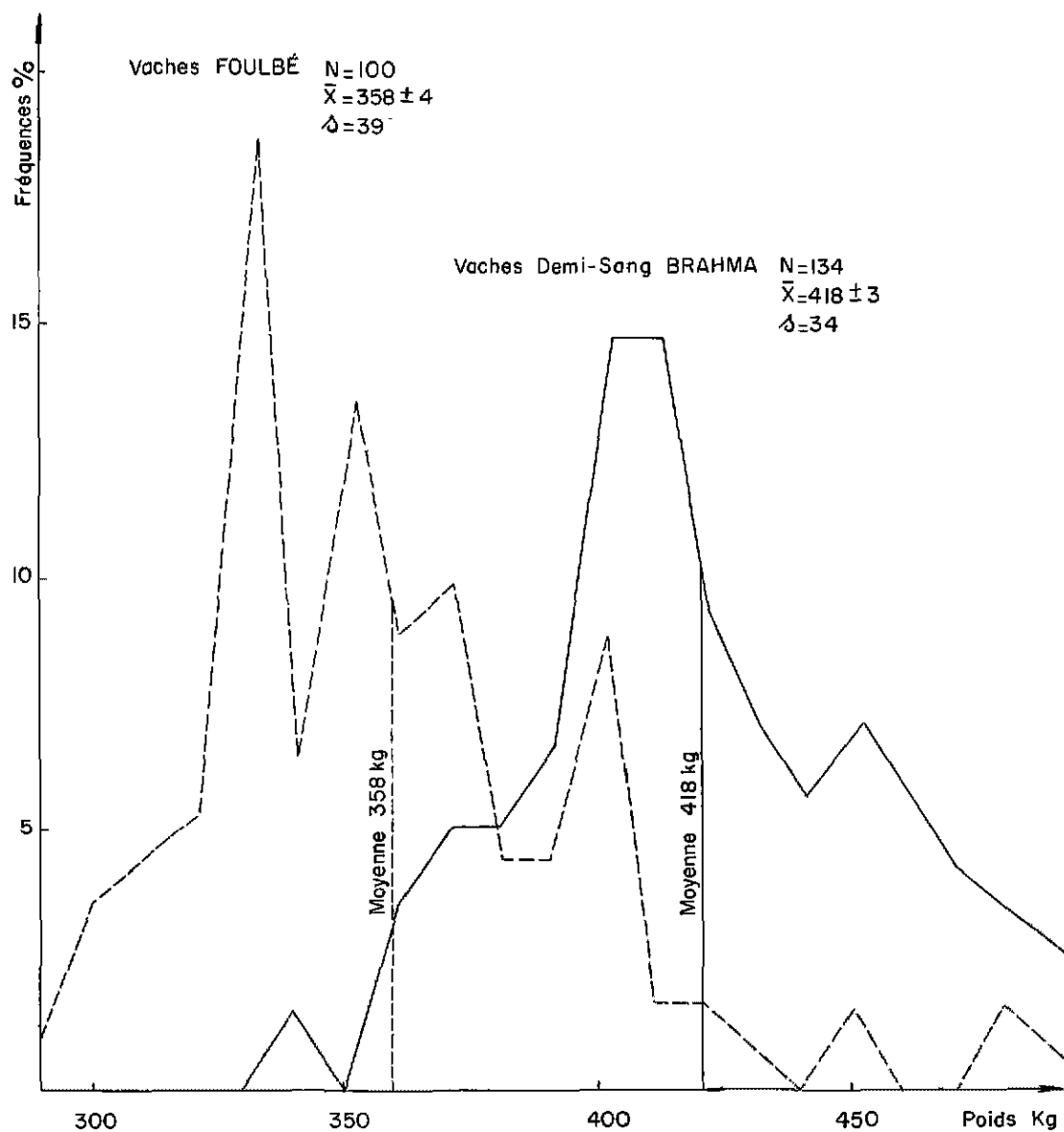
Nous remarquons en comparant l'évolution pondérale moyenne de chaque groupe (Demi-Sang Brahma-Foulbé) que la différence observée de 60 kg se retrouve pour chaque mois à 10 kg près.

Les deux groupes suivent donc une évolution très comparable au cours de l'année (Graphique n° 3 A).

DISTRIBUTIONS COMPARÉES DES POIDS

Graphique I

Vaches FOULBÉ Vaches Demi-Sang BRAHMA



POIDS MOYEN VACHE ADULTE (en fonction de l'age)

Graphique 2

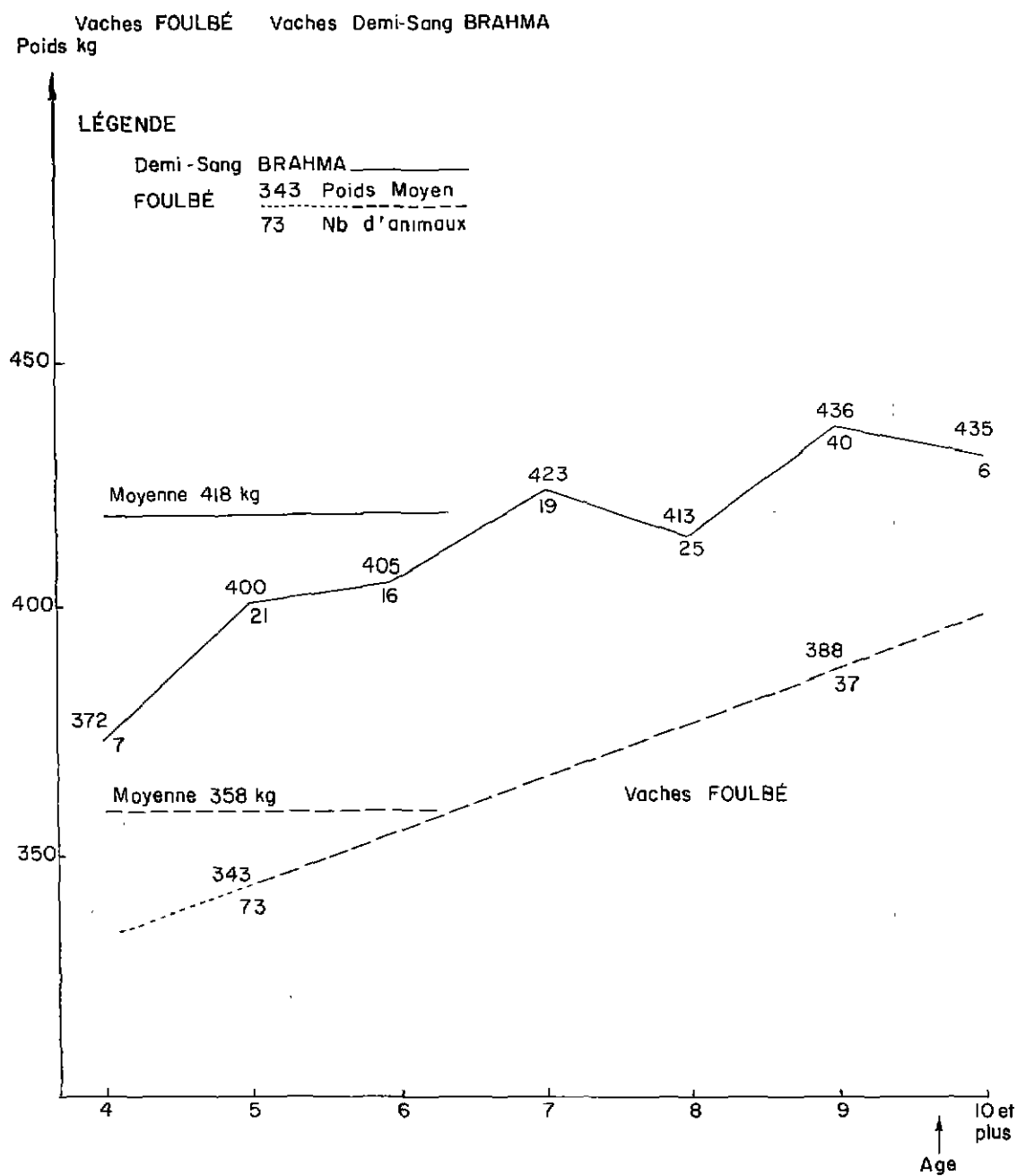


TABLEAU N° III. — Évolution pondérale saisonnière

	Nombre de vaches	D a t e s d e s p e s é e s											Moyenne
		10/ 64	12/ 64	2/ 65	4/ 65	6/ 65	7/ 65	8/ 65	9/ 65	10/ 65	11/ 65	12/ 65	
Vaches demi-sang brahma													
Agées	90	455	437	398	381	438	452	461	479	476	462	439	428
Jeunes	44	409	389	361	361	417	425	448	466	466	446	430	397
Total	134	439	421	386	375	432	444	456	475	473	457	436	418
Vaches foulbè													
Agées	37	421	389	355	343	404	415	417	433	436	408	387	388
Jeunes	73	346	349	328	313	353	366	374	388	392	370	352	344
Total	110	371	362	337	323	369	383	388	404	407	382	364	358

Les courbes produites sont approximativement parallèles et présentent une allure sinusoïdale de période 1 an, et d'amplitude 100 kg environ.

Le poids minimum est observé à la pesée d'avril, mais se situe en fait en mars (d'après d'autres études) ; le poids maximum est observé en septembre ou octobre.

Au Tableau 3, nous avons produit également l'évolution comparée des jeunes vaches et des vaches âgées pour chaque groupe (Demi-Sang Brahma-Foulbé). Graphique n° 3 B). Nous constatons que les jeunes animaux semblent mieux résister aux conditions défavorables, et de plus mieux récupérer lorsque les conditions alimentaires s'améliorent.

Ceci s'explique par le fait que les vaches de moins de sept ans ont encore une croissance pondérale appréciable qui atténue les effets néfastes de la saison défavorable, mais qui accentue la récupération pondérale en période d'alimentation abondante.

Pendant la période de récupération maximum (avril à juin), certains animaux prennent plus d'un kg par jour, soit un taux de l'ordre de 3 g/jour/kg poids vif. Les moyennes s'établissent ainsi :

Période avril-juin		Croît brut kg	Croît journal kg/j	Croît relatif g/j/kg Poids vif
Moyennes demi-sang	134 vaches	57	0,93	2,5
Moyennes foulbé....	110 vaches	46	0,76	2,4

Le poids de la vache est donc soumis à d'importantes variations saisonnières. L'état physiologique de l'animal au cours de ces saisons constitue le deuxième facteur important du comportement de la vache, et c'est l'objet de l'étude du chapitre suivant.

IV. — INTERACTION DE L'ÉPOQUE DU VÊLAGE ET DE L'ÉVOLUTION PONDÉRALE DES VACHES

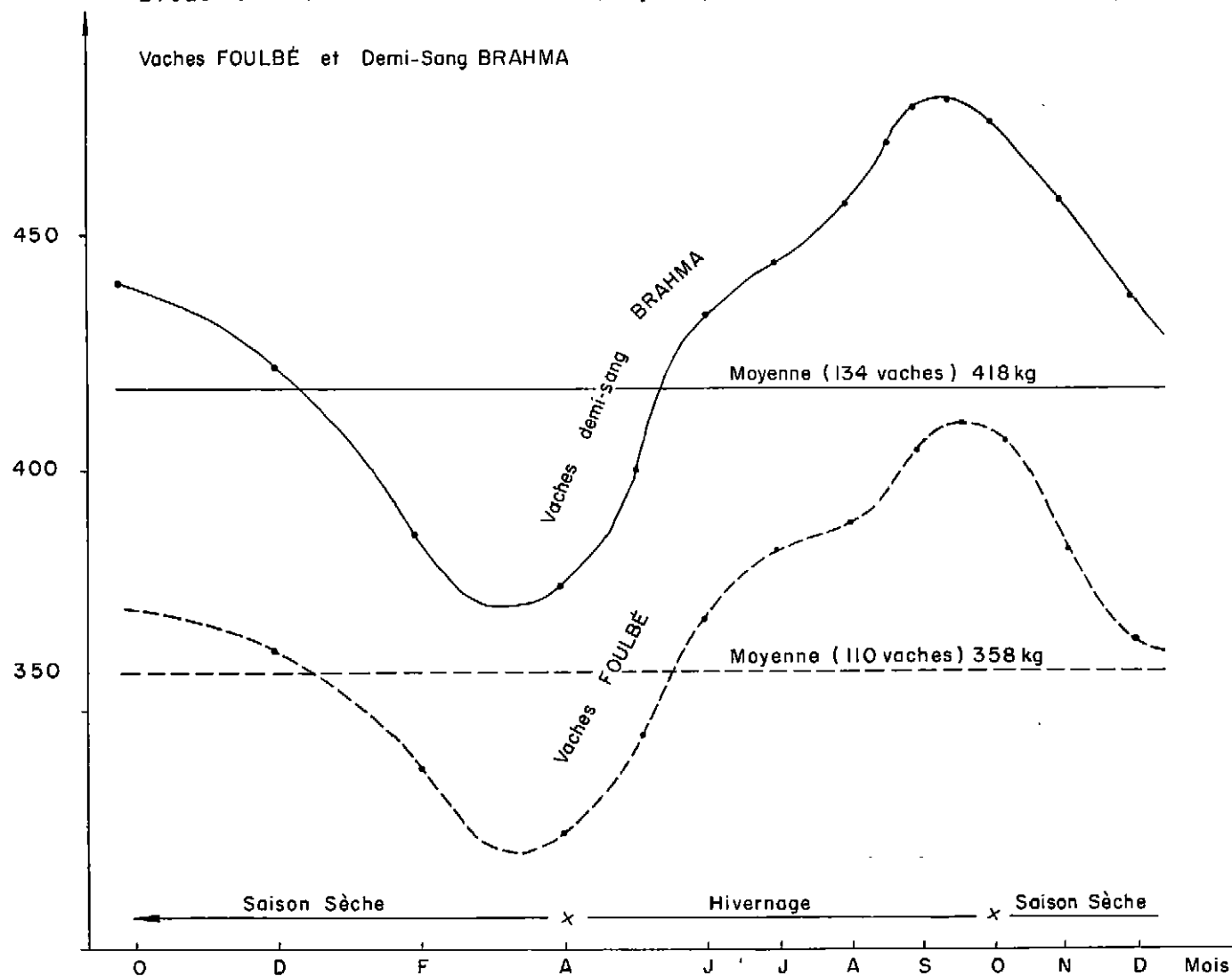
Nous avons observé ci-dessus, l'amplitude moyenne des variations pondérales annuelles de la vache zébu. L'amplitude de cette variation est de l'ordre de 100 kg, ce qui est déjà considérable pour des animaux de 400 kg en moyenne. Ce chiffre n'est qu'un résultat moyen. Nous remarquons en effet que le comportement des vaches est variable d'un animal à l'autre, en raison des différentes époques de vêlage dans l'année. Le poids et l'état de l'animal résultent en effet de la satisfaction de ses besoins alimentaires (variables avec l'état physiologique : croissance, gestation, lactation...), compte tenu des disponibilités alimentaires (variables avec la saison).

La situation dans l'année de la période de vêlage par rapport aux saisons apparaît donc comme un facteur primordial dont nous analysons ci-dessous les répercussions.

Nous étudierons ce facteur en regroupant les vaches observées en quatre groupes en fonction de l'époque de vêlage :

1) Vêlage de début de saison sèche (15 octobre-15 février).

Vaches FOULBÉ et Demi-Sang BRAHMA



ÉVOLUTION PONDÉRALE COMPARÉE

Graphique 3b

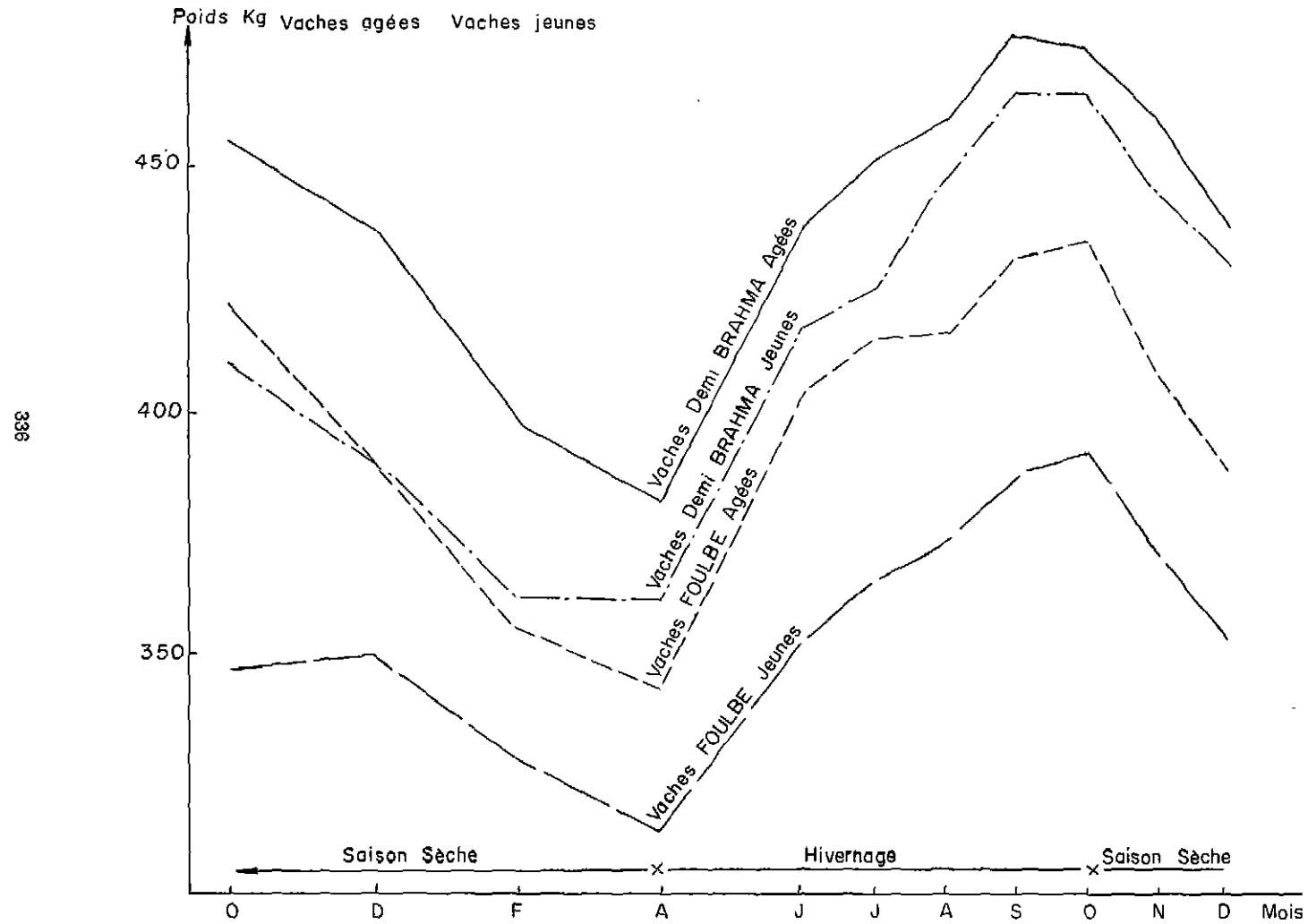
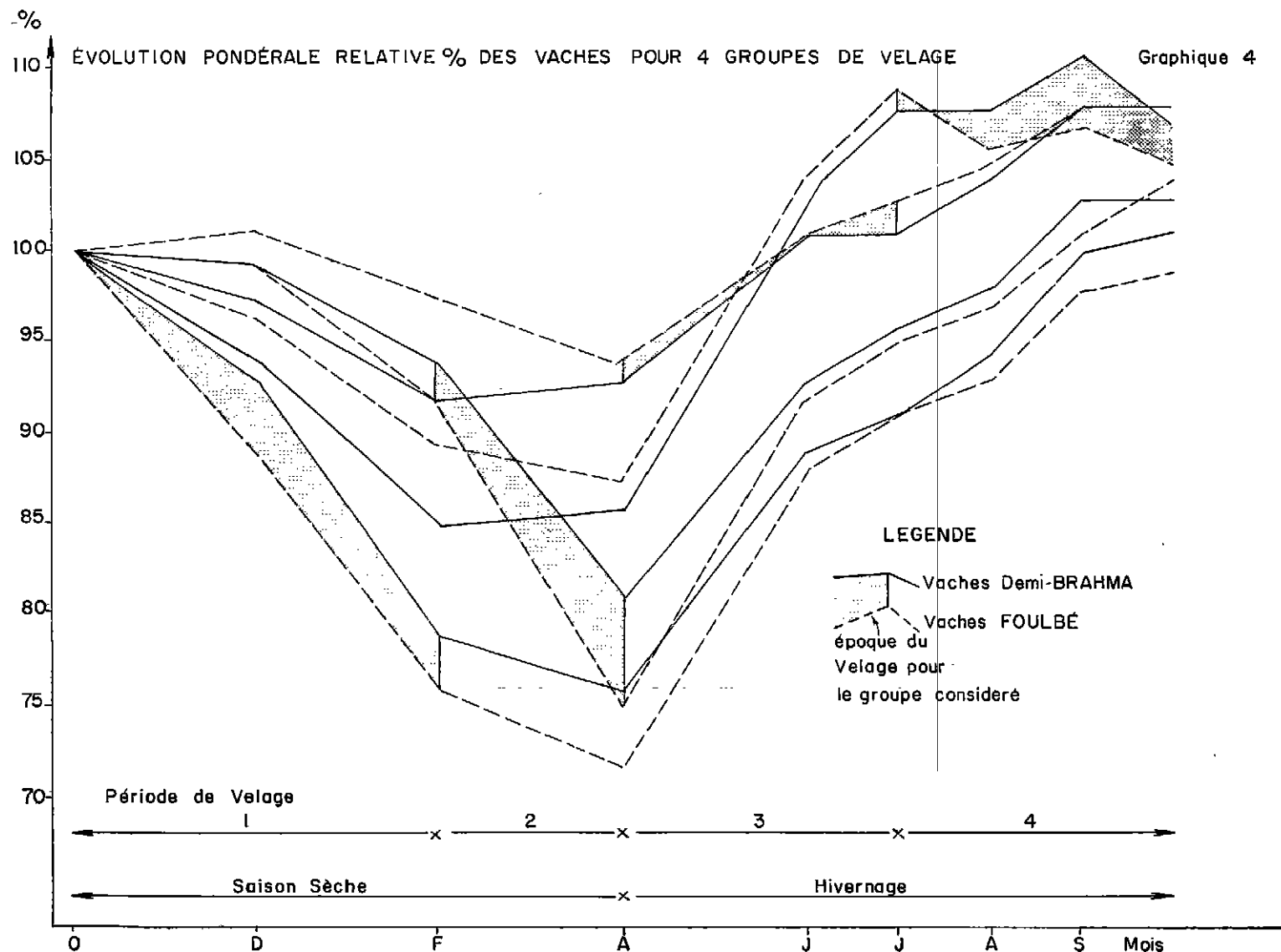


TABLEAU N°IV
Evolution pondérale des vaches foulbé et demi-sang brahma
(groupées en 4 périodes de vêlage)

Période de vêlage		Nombre de vaches	Poids moyen (kg.) et indice de pourcentage aux dates										
			10/64	12/64	2/65	4/65	6/65	7/65	8/65	9/65	10/65	11/65	12/65
Début saison sèche (15-10 à 15-2)	Demi-sang	23	468 100p100	436 93p100	371 79p100	358 76p100	415 89p100	428 91p100	444 95p100	470 100p100	471 101p100	460 98p100	450 96p100
	Foulbé	14	432 100 "	386 89 "	328 76 "	313 72 "	381 88 "	395 91 "	402 93 "	424 98 "	429 99 "	409 93 "	387 90 "
Fin saison sèche (15-2 à 15-4)	Demi-sang	23	448 100 "	444 99 "	420 94 "	361 81 "	418 93 "	431 96 "	440 98 "	461 103 "	460 103 "	443 99 "	426 95 "
	Foulbé	6	420 100 "	416 99 "	387 92 "	317 75 "	387 92 "	398 95 "	408 97 "	426 101 "	435 104 "	412 98 "	399 95 "
Début saison des pluies (15-4 à 15-7)	Demi-sang	35	432 100 "	418 97 "	397 92 "	402 93 "	436 101 "	435 101 "	449 104 "	467 108 "	468 108 "	447 103 "	425 98 "
	Foulbé	51	356 100 "	360 101 "	345 97 "	334 94 "	358 101 "	366 103 "	373 105 "	385 108 "	385 108 "	360 101 "	340 96 "
Fin saison des pluies (15-7 à 15-10)	Demi-sang	30	438 100 "	410 94 "	373 85 "	375 86 "	451 103 "	472 108 "	475 108 "	484 111 "	468 107 "	447 102 "	420 96 "
	Foulbé	20	388 100 "	371 96 "	345 89 "	338 87 "	403 104 "	423 109 "	410 106 "	416 107 "	408 105 "	383 99 "	357 92 "
Totaux moyenne générale	Demi-sang	111	444 100 "	425 96 "	390 88 "	377 85 "	432 97 "	443 100 "	453 102 "	471 106 "	467 105 "	449 101 "	429 97 "
	Foulbé	91	379 100 "	370 98 "	345 91 "	331 87 "	373 98 "	385 102 "	388 102 "	401 106 "	401 106 "	378 100 "	355 94 "



2) Vêlage de fin de saison sèche (15 février-15 avril).

3) Vêlage de début de saison des pluies (15 avril-15 juin).

4) Vêlage de fin de saison des pluies (15 juillet-15 octobre).

Nous présentons au Tableau 4, l'évolution pondérale annuelle des vaches Foulbé et des vaches Demi-Sang Brahma pour chaque groupe de vêlage.

Nous avons porté d'une part les poids moyens établis d'après l'ensemble de nos observations, et d'autre part pour chaque mois le poids relatif calculé en pourcentage du poids de départ (octobre 1964). Cet indice (p. 100) nous permet de comparer le comportement des deux groupes (Foulbé-Demi-Sang Brahma), en annulant les différences de format (et de poids) entre les animaux.

Un premier examen du Tableau 4 nous montre qu'il existe une grande différence de comportement entre les vaches des différents groupes de vêlage. Il existe en revanche une grande similitude d'évolution pondérale relative entre les vaches Demi-Sang Brahma et les vaches Foulbé d'un même groupe de vêlage. Ceci est mis en évidence au Graphique n° 4 dans lequel nous avons produit les courbes d'évolution pondérale relative (p. 100) pour les deux groupes génétiques de vaches, et pour les 4 périodes de vêlage. Nous y remarquons immédiatement un appariement très net des courbes (Foulbé et Demi-Sang) deux à deux, pour chaque période de vêlage.

Si nous reprenons successivement chaque période de vêlage, nous pouvons faire les remarques suivantes :

1^{er} Groupe : Vêlages de début de saison sèche (octobre à février). Les vêlages à cette époque de l'année sont les plus éprouvants pour les vaches ; la mère se trouve en effet en pleine lactation (besoins alimentaires maximum) au cours de la saison la plus défavorable (fin de saison sèche).

Dans ce groupe, on observe des pertes de poids de 24 p. 100 pour les vaches Demi-Sang, et de 28 p. 100 pour les Foulbé ; ces chiffres moyens nous donnent une idée de ce que représente l'amaigrissement des animaux les moins

favorisés, qui peut atteindre pour certains individus le tiers du poids de base.

2^e Groupe : Vêlages de fin de saison sèche (février à avril). Les vêlages à cette époque sont encore éprouvants pour la mère qui doit assurer le début de sa lactation en saison défavorable ; mais l'amaigrissement est moins grave que pour le groupe précédent et la récupération de la vache est satisfaisante car la pointe de lactation se produit alors lorsque les conditions alimentaires se sont améliorées.

On observe dans ce groupe des pertes de poids de 19 p. 100 pour les Demi-Sang Brahma et de 25 p. 100 pour les vaches Foulbé.

3^e Groupe : Vêlages de début de saison des pluies (mai à juillet). Les vaches qui mettent bas au début de l'hivernage sont de toute évidence les moins éprouvées. Certes, la fin de la gestation en saison sèche est quelque peu épuisante, mais ce qui est essentiel, la lactation a lieu lorsque le fourrage est abondant et de bonne qualité.

Nous observons pour ces vaches (Cf. Graphique n° 4), une courbe d'évolution pondérale très peu anguleuse en comparaison des autres groupes. Les pertes de poids en saison sèche sont minimales (7 p. 100 et 6 p. 100), et la récupération est très satisfaisante.

4^e Groupe : Vêlages de fin de saison des pluies (août à octobre). Les vêlages de fin de saison des pluies déterminent un comportement intermédiaire pour ce groupe de vaches. Les mères vêlent à l'époque la plus favorable et sont donc peu traumatisées par la mise bas, mais elles doivent assurer la fin de leur lactation lorsque les conditions alimentaires se sont déjà détériorées.

En conclusion : Cette étude nous a permis de mettre en évidence l'effet de l'époque du vêlage sur le comportement de la vache-mère. Nous pouvons ainsi dégager dans l'année deux grandes périodes :

— *d'avril à octobre* : Période conseillée pour les mises bas (avec optimum en avril-mai) ;

— *de novembre à mars* : Période déconseillée pour les mises bas (et plus spécialement janvier-février).

V. — COMPARAISON DES APTITUDES DES VACHES FOULBÉ ET DEMI-SANG BRAHMA

Après avoir dégagé les grandes lignes du comportement de la vache-mère, il est intéressant de se pencher sur les différences qui peuvent exister entre les deux groupes génétiques observés : Demi-Sang Brahma-Foulbé.

Nous avons étudié au Chapitre II ci-dessus, la différence globale de format entre les deux groupes, qui s'exprime approximativement par une supériorité de poids de 60 kg pour la vache Demi-Sang Brahma.

Pour étudier les différences de comportement de ces deux groupes, nous pouvons nous reporter aux indices relatifs (p. 100) du Tableau 4 ; nous éliminons ainsi l'influence de la différence de format. Au Graphique 4, nous pouvons aussi constater visuellement les différences de compor-

tement des vaches pour une même période de vêlage.

Pour préciser ces différences, nous calculons :

— Le coefficient moyen d'amaigrissement (période d'octobre à avril), en g/jour/kg. Poids Vif.

— Le coefficient moyen de récupération (période d'avril à octobre) en g/jour/kg. Poids Vif.

— L'amplitude annuelle de variation de poids en p. 100 du poids de base (octobre).

Ces données sont calculées pour chaque groupe de vêlage, puisque nous avons vu au chapitre précédent que l'époque du vêlage constitue le facteur déterminant du comportement de la vache.

Nous présentons au Tableau 5 ci-dessous, les différentes données pour les deux groupes génétiques étudiés, et pour les 4 époques de vêlage.

TABLEAU N°V
Variations de poids des vaches foulbé et demi-sang brahma
(en g/jour/kg. Poids vif et en pourcentage du poids base)

Epoque de vêlage		Coefficient d'amaigrissement (octobre à avril)	Coefficient de récupération (avril à octobre)	Amplitude annuelle de variation de poids
Début saison sèche octobre-février	23 demi-sang	1,3 g/jour/kg	1,8 g/jour/kg	25 p.100
	14 foulbé	1,5 g/jour/kg	2,1 g/jour/kg	28 "
Fin saison sèche février-avril	23 demi-sang	1,1 g/jour/kg	1,5 g/jour/kg	22 "
	6 foulbé	1,4 g/jour/kg	2,1 g/jour/kg	29 "
Début hivernage mai-juillet	35 demi-sang	0,4 g/jour/kg	0,9 g/jour/kg	16 "
	51 foulbé	0,3 g/jour/kg	0,8 g/jour/kg	14 "
Fin hivernage août-octobre	30 demi-sang	0,8 g/jour/kg	1,4 g/jour/kg	25 "
	20 foulbé	0,7 g/jour/kg	1,1 g/jour/kg	20 "

L'examen des Tableaux 4 et 5 nous amène à formuler les remarques suivantes :

1^o En période de vêlage défavorable (saison sèche) : Nous observons un comportement plus satisfaisant pour les vaches Demi-Sang que pour les vaches Foulbé. L'amaigrissement relatif est en effet significativement plus faible pour les Demi-Sang. Les deux groupes de vêlage en saison défavorable (début et fin de saison sèche) confirment ces résultats. Cette supériorité des Demi-Sang se retrouve nettement sur les courbes du Graphique n° 4.

Nous en concluons que les produits Métis Brahma résistent mieux aux conditions alimentaires défavorables que les animaux de race locale. C'est un argument important en faveur de cette race, car il est rare d'observer chez une race importée, une adaptation aux conditions du milieu supérieure à celle de la race locale.

Notons en revanche que sur le plan pathologique, l'adaptation de la race Brahma n'est pas satisfaisante : comme nous l'avons montré dans une étude particulière, le métis Brahma se révèle notamment très sensible à la Streptothricose (2).

2° En période de vèlage favorable (Hivernage) : Nous observons pour ces groupes, une supériorité apparente de la race locale pour laquelle l'amaigrissement serait légèrement inférieur à celui des Demi-Sang Brahma. Mais un examen plus approfondi des échantillons comparés nous montre que le groupe des vaches Foulbé (51 têtes) comprenait 28 vaches au premier vèlage, contre seulement 2 Primipares chez les vaches Demi-Sang (35 têtes au total). Cette grande proportion de jeunes vaches chez les Foulbé confère à ce groupe un comportement particulier, car la croissance des animaux jeunes tend à atténuer partiellement les effets défavorables de la saison.

Nous pouvons donc conclure pour cette période de vèlage favorable à un comportement sensiblement identique entre les deux groupes comparés.

3° L'amplitude annuelle de variation de poids nous donne une idée des difficultés que rencontre l'animal au cours de l'année. On constate en effet après un an d'expérience (en octobre 1965), que le poids moyen des animaux est passé à 105 p. 100 de ce qu'il était au début du contrôle (en octobre 1964) ; cette augmentation moyenne de 5 p. 100 est répartie sur l'ensemble des observations, mais elle est due surtout aux plus jeunes vaches en croissance.

Or, au cours de cette année de contrôle, certains animaux ont subi des variations de poids qui représentent plus du tiers de leur poids initial. En examinant les moyennes d'amplitude annuelle de variation de poids, nous remarquons que les vaches les moins éprouvées sont celles dont le vèlage a lieu au début de l'hivernage ; ceci confirme les résultats du chapitre précédent.

Pour le groupe des animaux vèlant en saison défavorable, on constate chez les vaches Foulbé, des amplitudes moyennes de variation pondérale de 28 et 29 p. 100 contre 25 et 22 p. 100 pour les Demi-Sang. Les Métis Brahma apparaissent donc moins sensibles aux effets défavorables de la saison, ils supportent mieux la saison sèche que les animaux de race locale.

VI. — CONCLUSIONS

Cette étude de la vache reproductrice zébu nous permet de dégager quelques conclusions :

— La croissance pondérale de la vache se poursuit jusqu'à l'âge de 8-9 ans ; jusqu'à 7 ans,

cette croissance demeure assez importante ; au-delà de 7 ans, elle est lente.

— En zone intertropicale, les vaches conduites en Elevage extensif sont soumises au cours de l'année à des conditions alimentaires très variables ; cette alternance saisonnière d'une période d'alimentation satisfaisante (hivernage) avec une période déficitaire (saison sèche) se traduit par de grandes variations du poids des vaches. Certains animaux peuvent perdre au cours de la saison défavorable le tiers de leur poids maximum. Cet amaigrissement est très éprouvant pour l'animal.

— L'époque de l'année à laquelle la vache met bas nous apparaît être le facteur déterminant du comportement pondéral de la vache. Il est important pour maintenir la vache en état correct de faire coïncider sa lactation (besoins maximum) avec la période favorable d'alimentation.

Cette étude nous permet de formuler une règle pratique concernant le calendrier de conduite du troupeau :

Règle pratique :

Dans la mesure du possible, il y a intérêt à regrouper les vèlages au début de la saison des pluies. Il est important d'éviter les mises bas de début de saison sèche qui sont les plus éprouvantes pour les reproductrices.

Pratiquement, il y a un intérêt zotechnique certain à instituer quand cela est possible, une « saison de monte » qui aura pour effet de déterminer une « saison de naissance » au moment favorable. La durée de cette saison de monte peut être de 6 ou 8 mois ; en Adamaoua, elle commencerait en juin pour se terminer en décembre ou février. On évite ainsi les vèlages les plus défavorables, et on provoque un maximum des naissances en début d'hivernage.

Cette étude nous a permis également de comparer deux populations génétiquement différentes : la race locale « Foulbé » (ou Peule-Adamaoua), et la population Métis Demi-Sang Brahma.

Au point de vue format, l'introduction du sang Brahma se traduit par une supériorité pondérale de l'ordre de 60 kg chez les vaches Demi-Sang, les poids moyens étant de 358 kg pour les vaches Foulbé, et de 418 kg pour les vaches Demi-Sang Brahma.

Sur le plan de l'évolution pondérale, la résistance et l'adaptation aux conditions de milieu se révèlent aussi supérieures pour les Métis Brahma. En période défavorable, tout particulièrement, les vaches Demi-Sang Brahma maigrissent moins que les vaches de race locale.

La race Brahma a donc été amélioratrice

pour le format et pour l'adaptation aux conditions alimentaires du milieu étudié.

*Institut d'Elevage et de Médecine
Vétérinaire des Pays Tropicaux.
Centre de Recherches zootechni-
ques de Wakwa (Cameroun).*

SUMMARY

Response of zebu in Adamawa (Cameroon) to the seasonal climatic variations.

**I. Study of the adult females : Comparison between the local breed
and the metis 1/2 breed Brahma**

The influence of some ecological and physiological factors on the weight of the cows of Wakwa's station in Cameroon has been studied during a year.

Two populations genetically different have been compared :

110 cows of the local Foulani breed and 134 cows 1/2 breed Brahma \times Foulani.

Following conclusions have been recorded :

1° The ponderal growth of the cow occurred up to 8-9 years.

2° In extensive rearing the alternations of the seasons resulted in great weight variations of the cow ;

Some animals showed, in undernutrition period, a loss of 1/3 of their weight and had severely suffered.

3° The season of calving seems to be an influent factor of the weight variation.

4° Actually, it is interesting that calving occurs early in the rainy season.

RESUMEN

Comportamiento del ganado cebú según la estación en Adamawa (Camerún).

I. Estudio de las hembras adultas :

Comparación de la raza local con los mestizos 1/2 sangre Brahma

Durante un año, el autor estudió la interacción de los factores ecológicos y fisiológicos en el comportamiento de las vacas de la estación de Wakwa en el Camerún. Se compararon dos poblaciones diferentes desde el punto de vista de la genética : 110 vacas de raza local Fulbé y 134 vacas 1/2 sangre Brahma \times Fulbé. Se ha concluido lo siguiente :

1° El peso de la vaca aumentaba hasta 8-9 años.

2° Las importantes variaciones del peso de las vacas en ganadería extensiva resultan de la alternación ajustada a estación ; durante el periodo de escasez, algunos animales pierden 1/3 de su peso y su salud está muy mala.

3° La época de la parición parece ser un factor determinante de las modificaciones de peso de las vacas.

4° Prácticamente se necesita agrupar los partos al principio de la estación de las lluvias.

BIBLIOGRAPHIE

1. DUMAS (R.) et LHOSTE (P.). — **Variations du poids vif et du rendement en viande de bœufs zébus de l'Adamawa au cours de la saison sèche.** *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.*, 1966, 19, 4 : 573-79.
2. Rapport annuel 1965, Centre de Recherches Zootechniques et station fourragère de Wakwa. I. E. M. V. T.